

Seção 5

Principais urgências neurológicas

Nesta última seção vamos conversar um pouco sobre as emergências neurológicas, que são comuns nos atendimentos de urgência. O primeiro atendimento, quando realizado de forma adequada a esses pacientes, pode evitar sequelas e diminuir a mortalidade.

Começaremos a discussão enfatizando que os princípios gerais do atendimento devem seguir as normas estabelecidas na seção 3 referentes à avaliação das urgências clínicas. Primeiro, fazemos uma avaliação geral, a seguir a avaliação primária (ABCDE), a secundária e, por último, a terciária.

Dividiremos esta seção em duas partes: na primeira falaremos sobre o atendimento às crises convulsivas e na segunda parte sobre o acidente vascular cerebral.

Ao final desta seção espera-se que você tenha aprimorado a sua prática profissional, demonstrando capacidade de:

Saber diagnosticar crise convulsiva e mal-epilético e fazer a primeira abordagem terapêutica.

Diagnosticar o acidente vascular cerebral e fazer abordagem em sua fase aguda.

LEMBRE-SE:

O suporte básico de vida pode salvar vidas e evitar sequelas.

Parte 1

Crises convulsivas

As crises convulsivas são episódios paroxísticos recorrentes de disfunção do sistema nervoso central, manifestando-se em forma de atividade involuntária motora e da alteração da consciência. É um sintoma complexo, decorrente de disfunção cerebral, resultando em descargas elétricas rápidas de um grupo de neurônios cerebrais, que por sua vez pode ser secundário a várias doenças de etiologias diversas.

Classificação e etiologia

As características de cada convulsão vão determinar a sua classificação. Elas podem ou não cursar com atividade motora. A classificação mais utilizada divide as crises convulsivas em: focais ou parciais e generalizadas, aparentemente sem origem focal. As parciais são divididas em simples, quando não há perda ou alteração da consciência, e complexas, quando ocorre a perda ou alteração da consciência.

A etiologia varia com a idade do paciente e é demonstrada no Quadro a seguir.

Quadro 28. Etiologia das convulsões de acordo com faixa etária

Período neonatal
Anormalidades congênitas
Distúrbios metabólicos (hipoglicemia, hipocalcemia, hiponatremia)
Erros inatos do metabolismo
Infecção
Tocotraumatismo
Hipóxia, hemorragia
Até os 6 anos
Febre
Pós-traumatismo
Infecções
Tumores
Tocotraumatismos
Doenças metabólicas
Síndromes neurocutâneas
Doenças degenerativas cerebrais
Toxinas
O uso de alguns medicamentos e o contato com toxinas podem levar a convulsões.
- Toxinas e medicamentos que podem causar convulsões:
Hipoglicemiantes (Ex. insulina, álcool)
Alcaloides da beladona
Anestésicos tópicos (lidocaína)
Antidepressivos tricíclicos
Cânfora
Cianeto
Cocaína
Fenciclina (PCP)
Isoniazida
Metais pesados
Monóxido de carbono
Nicotina
Overdose de anticonvulsivantes
Pesticidas (organofosforado)
Simpaticomiméticos (anfetamina, fenilpropanolamina)
Teofilina

Fonte: APLS- Curso de emergência Pediátrica – AAP , American College of Emergency Physicians, 1998.

Anamnese e exame físico

A anamnese, como em qualquer situação de urgência, deve ser realizada simultaneamente ao exame físico e às medidas terapêuticas.

A descrição pormenorizada da crise desde o início e dos fenômenos concomitantes, assim como os fenômenos pós-críticos, é útil para a classificação e averiguação da etiologia. É importante buscar informações sobre traumatismos crânio-encefálico atual ou passado, história pregressa de epilepsia, dados do nascimento, desenvolvimento e crescimento, intoxicação ou exposição a tóxicos, uso de anticonvulsivantes e adesão ao tratamento, uso de válvula de derivação ventrículo-peritoneal, sinais ou sintomas de infecções.

Ao exame físico é importante verificar o nível de consciência e os dados vitais como descritos na seção 3. Você deve verificar a postura, as lesões cutâneas sugestivas de alguma doença ou síndrome, evidência de traumatismo craniano ou geral, condição das fontanelas em lactentes, sinais meníngeos e de síndromes toxicológicas.

Tratamento da crise

Para o tratamento deve-se assegurar o suporte básico de vida, evitar traumas decorrentes das contrações musculares, se existentes, e administrar os anticonvulsivantes, sob monitoração clínica e, se possível, com saturimetria do paciente.

De acordo com a regra **ABCDE**, a equipe deverá:

A - Posicionar a criança em semiprona ou em Trendelenburg e aspirar secreções, se presentes. Colocar cânula orofaríngea, se necessário.

B - Verificar a respiração e oferecer oxigênio na maior concentração possível.

C - Verificar os dados circulatórios e obter o acesso venoso que estiver mais facilmente disponível. Monitorizar o paciente continuamente.

Os medicamentos podem ser administrados por via endovenosa, intraóssea, intramuscular, retal ou intranasal. No Quadro 29 podem ser verificados os medicamentos mais disponíveis, a dosagem e a via de administração recomendada.

Quadro 29. Anticonvulsivantes, doses e via de administração

Anticonvulsivantes	Via de administração	Dose	Taxa de infusão	Dose Máxima
Diazepam	Via venosa / intraóssea/ retal	0,1 a 0,3 mg/kg, sem diluição	< 5 mg/kg	20 mg
Lorazepam*	Via venosa	0,05 a 0,1 mg/kg	< 2 mg/min	4 mg/dose
Midazolam	Via venosa / intraóssea/intra- muscular	0,2 mg/kg	< 2 mg/min	5 mg/dose
Fenobarbital	Via venosa / intraóssea	10 a 20 mg/kg, com velocidade de infusão de 1-2 mg/kg/minuto em crianças e 100 mg/minuto em adulto.	100 mg/min	1.000 mg
Fenitoína	Via venosa / intraóssea	20 mg/kg, velocidade de infusão: 1 mg/kg/min em crianças e < 50 mg/min em adultos, diluída em solução fisiológica.	50 mg/min	1.000 mg

Fonte: APLS- Curso de emergência Pediátrica – AAP, American College of Emergency Physicians, 1998.

*Lorazepam: não existia a forma injetável no Brasil.

A dose do diazepam retal deve ser de 0,5 mg/kg (máximo de 20 mg/dose), administrado por meio de uma sonda ou um cateter por via retal, que deve ser introduzido aproximadamente 4 a 6 cm.

O diazepam, assim como os outros benzodiazepínicos, é altamente eficaz no controle das convulsões generalizadas motoras. O médico deve estar preparado para atuar sobre a depressão respiratória, tendo à mão uma unidade ventilatória antes de iniciar a infusão venosa. Devido a seu curto tempo de ação, pode haver recorrência da crise.

O midazolam é seguro, sendo o único eficaz, até o momento, para aplicação também intramuscular quando outra via de infusão não estiver disponível.

Para infusão de fenitoína, a monitorização cardíaca é recomendada e a droga deve ser infundida bem lentamente.

O fenobarbital tem alto grau de eficácia na maioria das crises, inclusive febris e neonatais. As principais desvantagens estão no demorado tempo de início de ação e na significativa depressão do estado de consciência e respiratória, principalmente após dose prévia de diazepínico.

A fosfenitoína ainda não se encontra disponível em nossos serviços.

Tratamento das causas específicas

Algumas etiologias tornam difícil o controle das convulsões, se não eliminadas. Entre elas podemos citar: distúrbios eletrolíticos do sódio, potássio, magnésio, cálcio; deficiência de piridoxina; drenagem de hemorragias intracranianas e outras condições cirúrgicas, se pertinentes; intoxicações. Lembre-se de que a hipoglicemia pode ser uma das causas e, na suspeita, deve-se fazer glicemia capilar ou administrar um bolus de glicose, mas se houver suspeita de etilismo, aplica-se tiamina previamente, na dose de 100 mg por via endovenosa.

Exames complementares de valor na urgência são incompatíveis com a atenção primária

Os seguintes exames podem ser necessários no atendimento de urgência das crises convulsivas:

1- Eletroencefalograma, no estado de mal-epiléptico.

2- Radiografia do crânio: em raras exceções trata-se de uma urgência.

3- Líquor: na suspeita de infecção do SNC.

4- Dosagens séricas de glicose, cálcio, magnésio, fósforo e sódio, sempre indicadas no período neonatal ou quando houver suspeita de origem metabólica.

5- *Screen* metabólico: nas crises de difícil controle, com suspeita de erros inatos do metabolismo.

6- Tomografia: crises parciais, exames neurológicos alterados, sinais de hipertensão intracraniana, estado de mal-epiléptico.

7- Exames de triagem toxicológica quando houver suspeita de intoxicação.

8- Outros que dependerão das várias suspeitas diagnósticas possíveis.

Estado de mal-epiléptico

O estado de mal-epiléptico é definido como qualquer convulsão que dure mais de 30 minutos ou convulsões recorrentes durando mais de 30 minutos sem que haja retorno completo da consciência entre as crises, podendo ou não ter atividade motora.

É fundamental que você inicie o tratamento, garantindo a via aérea pérvia e, se necessário, pensando na necessidade de proceder à intubação traqueal. Deve ser obtido acesso venoso seguro para infusão de drogas e, se necessário, restabelecer o volume circulatório. A monitorização dos dados vitais, assim como a oximetria de pulso e a eletrocardiografia, é sempre desejável.

Você deve pensar nas causas de mal-epilético, que mais frequentemente são: acidente vascular encefálico, uso de anticonvulsivantes em doses subterapêuticas, alterações metabólicas, abstinência alcoólica, trauma craniano, tumores intracranianos, anóxia, intoxicações por drogas (lembre-se de pesquisar sobre uso de cocaína!), idiopático (ocorre em até 3% dos casos).

A abordagem deve ser organizada e agressiva para reduzir a morbidade e a mortalidade. Abordaremos aqui a conduta inicial e algumas medidas que, de preferência, deverão ser adotadas em um centro de terapia intensiva.

O primeiro passo é avaliar a sequência do “ABC,” garantindo o suporte básico de vida no paciente. A seguir, se possível, proceda à coleta de sangue para os exames complementares, estabelecendo, de preferência, dois acessos venosos. Em adultos administre tiamina (100 mg endovenoso) e 60 mL de solução glicosada hipertônica. As doses dos medicamentos devem seguir o que está preconizado no Quadro 29.

Parte 2

Acidente vascular encefálico

Nesta parte faremos uma abordagem simplificada do acidente vascular encefálico. É importante enfatizar que é considerada a segunda causa de morte no mundo, podendo ser originada por hemorragia intracraniana ou por infarto encefálico. Os infartos do encéfalo podem ser causados por trombose arterial, embolia ou por redução da perfusão. As hemorragias intracranianas podem ser espontâneas ou traumáticas. A causa mais comum de hemorragia cerebral espontânea é a hipertensão arterial sistêmica, sendo que o risco aumenta sobremaneira quando associada ao tabagismo e/ou ao *diabetes mellitus*. Já a hemorragia subaracnoide espontânea é mais comumente associada à ruptura dos aneurismas intracranianos e, menos comumente, ao sangramento oriundo de uma malformação artério-venosa.

Maria, que conhecemos na seção 3 deste módulo, médica do programa de Saúde da Família, uma Unidade Básica de Saúde de uma cidade do interior, está fazendo o seu atendimento diário quando é chamada para atender um paciente adulto com quadro de déficit neurológico súbito.

É possível, novamente, que essa situação lhe seja familiar; partiremos dela para refletir sobre seu contexto.

Atividade 8

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados. Tente refletir sobre o que é importante avaliar na história e no exame físico desse paciente.

Quais são os diagnósticos diferenciais? Quais os fatores de risco para essa ocorrência? Caso de trate de uma suspeita de acidente vascular encefálico, quais as medidas a serem adotadas? Como a sua equipe pode levantar os fatores de risco em sua comunidade?

Consulte, no cronograma da disciplina, os outros encaminhamentos solicitados.



Voltaremos novamente à seção 3, na parte inicial, em que enfatizamos o formato de avaliação clínica no paciente gravemente enfermo. Você deve garantir a sobrevivência do paciente, realizando as medidas de suporte básico de vida, quando necessário.

A suspeita diagnóstica de acidente encefálico deve sempre ser levantada quando um paciente apresentar déficit neurológico de instalação abrupta.

A determinação do tipo de acidente vascular encefálico é fundamental, já que a abordagem ao paciente é diferente quando a origem for isquêmica ou hemorrágica, mas é importante enfatizar que tal distinção somente pode ser feita, com segurança, pela tomografia computadorizada. Embora alguns sintomas ou sinais possam sugerir entre um e outro, a distinção baseada somente em dados clínicos pode ser perigosa, já que a cefaleia e a elevação da pressão arterial, por exemplo, comumente associadas às hemorragias, são muito frequentes nos infartos encefálicos.

Como diagnóstico diferencial, deve-se pensar nas crises epiléticas focais, enxaqueca, síncope, tumores intracranianos e hipoglicemia. Por outro lado, é preciso ressaltar que a normalidade do exame neurológico no momento em que o paciente chega à unidade de emergência não exclui a possibilidade de isquemia ou hemorragia cerebral. Isso porque o paciente

pode ter apresentado ataque isquêmico transitório (AIT) ou, ainda, pode estar em instabilidade vascular, em que o curso dos sintomas e sinais pode ser flutuante. No AIT, o episódio neurológico é de curta duração, usualmente menos de 1 hora (embora, conceitualmente, possa durar até 24 horas); as suas etiologias são as mesmas dos infartos encefálicos. Além disso, até 5% das hemorragias cerebrais podem apresentar-se transitoriamente, da mesma forma que os ataques isquêmicos transitórios.

O exame complementar mais importante quando se está diante de um paciente com suspeita de acidente vascular encefálico é a tomografia computadorizada do encéfalo. Embora essa modalidade de exame não esteja disponível nas Unidades Básicas de Saúde, todas elas possuem centros de referência para os quais os pacientes devem ser encaminhados **assim que obtida a estabilidade clínica e neurológica.**

De qualquer forma, alguns exames complementares são essenciais:

1. Eletrocardiograma (ECG), pois permite a identificação de fibrilação atrial (causa de embolia) e de infarto miocárdico silencioso (que pode estar associado ao acidente vascular encefálico).

2. Ecocardiograma para a identificação de eventual fonte embólica.

3. Glicemia, já que a hiperglicemia e a hipoglicemia podem piorar o quadro neurológico.

4. Perfil lipídico (a dislipidemia é fator de risco para os infartos encefálicos).

5. Hemograma e coagulograma (justificativa: a hemorragia cerebral pode ter como causa algum distúrbio da coagulação; pode ser que o paciente vá receber o tratamento trombolítico; a heparina pode induzir trombocitopenia; o leucograma basal será útil se o paciente apresentar sinais infecciosos no decorrer da internação; a anemia intensa pode agravar o quadro neurológico).

6. Ionograma, pois as alterações do sódio podem causar piora neurológica ou, junto com os distúrbios do potássio, indicar que o paciente está desenvolvendo alguma complicação neurológica (p.ex., secreção inapropriada de ADH ou diabetes insípido).

Como proceder na fase aguda do acidente vascular encefálico isquêmico

Lembre-se de que você deve empreender todo o esforço possível para manter a artéria pérvia e restabelecer a irrigação sanguínea na região encefálica acometida. Nesse sentido, as seguintes condutas devem ser adotadas de forma sistematizada.

Manutenção da perfusão encefálica

A isquemia/infarto encefálico é causada pela interrupção do fluxo sanguíneo para uma área específica do encéfalo, portanto, é importante que você não trate a hipertensão arterial agudamente.

Observe, portanto, a regra:

- Pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 220 e/ou pressão arterial diastólica (PAD) abaixo de 120, sem sinais de lesões de outros órgãos-alvo ou uso de r-TPA - não reduza a pressão arterial.
- Se PAS acima de 220 e/ou PAD acima de 120 -> reduza parcimoniosamente a pressão arterial.
- Se indícios de comprometimento dos órgãos-alvo, independentemente dos valores da PAS e da PAD -> reduza parcimoniosamente a pressão arterial.

Quando optado pelo controle da pressão arterial, deve ser usado um agente anti-hipertensivo venoso e de curta duração, o que torna possível a reversão de seus efeitos rapidamente (ex: labetalol, nicardipina).

Essa regra geral, contudo, comporta exceções:

- Se houver a possibilidade de tratamento trombolítico com o r-TPA (ativador recombinante do plasminogênio tecidual) ou se o paciente já estiver sendo submetido ao tratamento trombolítico e as pressões sistólica e diastólica estiverem acima de 220 e 120 mmHg, respectivamente.
- Se o paciente apresentar indícios de envolvimento de outros órgãos-alvo (encefalopatia hipertensiva, dissecção da aorta, infarto agudo do miocárdio, edema pulmonar), ainda que a pressão arterial sistólica esteja abaixo de 220 mmHg e a pressão arterial diastólica esteja abaixo de 110 mmHg.

Cuidados gerais

Siga as regras do suporte básico à vida, ofereça oxigênio suplementar, eleve a cabeceira do leito, aspire as secreções da orofaringe de forma a evitar aspiração, controle a hiperglicemia e evite a hipoglicemia e mantenha o controle da temperatura corporal.

Tratamento antiplaquetário

Na fase aguda do infarto encefálico, a aspirina apresenta eficácia parcial. De fato, ainda não há qualquer estudo definitivo quanto ao uso desse medicamento (ou outro agente antiagregante plaquetário).

De qualquer forma, a literatura recomenda uma dose de ataque com a aspirina oral (as doses variam entre 80 e 500 mg) na fase aguda, assim que a suspeita do acidente vascular encefálico é estabelecida.

Tratamento anticoagulante

A eficácia da anticoagulação na fase aguda do infarto encefálico não foi comprovada por estudo algum, mesmo nos pacientes com fibrilação atrial. Por outro lado, consideramos como indicação para o uso: presença documentada de coágulo em uma grande artéria cerebral; quadro clínico flutuante, sugestivo de embolias de repetição; trombose progressiva da circulação posterior; alteração cardíaca comprovada e que seja capaz de produzir embolização. O uso de anticoagulante deve ser iniciado após a realização da tomografia. Se for detectada área de extensa de infarto, a anticoagulação deve ser iniciada uma semana após o evento e a dose de ataque não é recomendada como forma de reduzir o risco de hemorragia.

Como proceder na fase aguda do acidente vascular hemorrágico

Além das medidas gerais, lembre-se de não reduzir a pressão arterial abruptamente, utilizando sempre drogas tituláveis. A pressão arterial sistólica deve ser tratada quando estiver acima de 150 mmHg. A pressão arterial diastólica deve ser reduzida quando estiver acima de 110 mmHg. A pressão arterial média deve ser mantida em torno de 130 mmHg. Contate a Central de Regulação de Leitos para a transferência do paciente.

RECAPITULANDO

Nesta última seção vimos algumas emergências neurológicas comuns nos atendimentos de urgência. É importante termos em mente que a avaliação clínica deve ser sequencial, fornecendo as medidas de suporte básico à vida. O primeiro atendimento, quando realizado de forma adequada a esses pacientes, pode evitar sequelas e diminuir a mortalidade. Primeiro, é recomendado fazer avaliação geral do paciente e, a seguir, a avaliação primária (ABCDE), a secundária e, por último, a terciária.

Em pacientes adultos com déficit neurológico súbito, deve-se pensar em acidente vascular encefálico, o qual pode ser isquêmico ou hemorrágico. A realização da tomografia computadorizada é obrigatória para o diagnóstico diferencial entre essas duas etiologias. A hipertensão arterial, quando presente, deve ser tratada cautelosamente. A terapia antiplaquetária tem indicações que devem ser analisadas.

CONCLUSÃO

O atendimento adequado às urgências e emergências depende de vários fatores: infraestrutura local, sistema de central de regulação dos casos e da capacitação de recursos humanos.

A atenção às urgências deve fluir em todos os níveis do SUS, organizando a assistência desde as UBS, equipes de Saúde da Família até os cuidados pós-hospitalares na convalescença, recuperação e reabilitação.

O SAMU 192, com suas unidades de suporte avançado e de suporte básico de vida, foi implantado para responder às necessidades da população, oferecendo a melhor resposta de pedido de auxílio, por meio de Centrais de Regulação Médica. O médico regulador deverá analisar as solicitações e apoiar os colegas na melhor condução dos casos.

O papel dos profissionais que atuam na Atenção Primária à Saúde é fundamental na prevenção, que começa na percepção dos problemas detectados na sua área de abrangência. É necessário verificar os riscos existentes, como, por exemplo, calçadas que podem causar quedas em idosos, áreas de tráfego intenso sem local adequado para travessia, animais peçonhentos e materiais cáusticos ao alcance de crianças. A equipe de Saúde de Família deve atuar na detecção dos casos crônicos que podem se tornar agudos, orientando os pacientes ao melhor controle da doença.

É necessário envolver a comunidade para que ela participe efetivamente das ações para a promoção da saúde, buscando a solidariedade para auxiliar nos atendimentos de casos agudos. A maioria dos episódios de morte súbita ocorre em ambientes não hospitalares, necessitando de adequadas estratégias de intervenção em tempo hábil. Os cuidados na prevenção e tratamento das doenças que provocam episódios de morte súbita permitem a diminuição de sua incidência.

É necessário garantir a universalidade, equidade, a qualidade e a integralidade no atendimento às urgências e as relacionadas às causas externas (traumatismos não intencionais, violências e suicídios).

A qualificação da assistência e a promoção da capacitação continuada das equipes de saúde do Sistema Único de Saúde na atenção às urgências devem seguir os princípios da integralidade e humanização.

Os gestores devem buscar um enfoque estratégico promocional, abarcando toda a gestão e atenção pré-hospitalar fixa e móvel, hospitalar e pós-hospitalar, envolvendo os profissionais de nível superior e os de nível técnico.

A atenção às urgências e emergências deve ser implementada a partir de uma estratégia de “Promoção da Qualidade de Vida” como forma de

enfrentamento das causas das urgências. Deve valorizar a prevenção dos agravos e a proteção da vida, gerando mudança de perspectiva assistencial – da visão centrada nas consequências dos agravos que geram as urgências para a visão integral..

É fundamental que a Atenção Primária e o Programa Saúde da Família se responsabilizem pelo acolhimento dos pacientes com quadros agudos ou crônicos agudizados de sua área de cobertura ou adstrição de clientela, cuja complexidade seja compatível com esse nível de assistência. O paciente acolhido, por exemplo, com crise hipertensiva, terá mais chance de controle da pressão arterial caso os profissionais que o acolherem já tiverem conhecimento prévio do caso e se tiverem oportunidade de fazer o seguimento posterior, evitando as complicações da doença.

A capacitação dos profissionais e a adequação do espaço físico e de recursos materiais nas UBS são fundamentais para a atenção aos casos agudizados.

Este módulo tem como objetivo principal motivar os profissionais de saúde da Atenção Primária a pensar nas urgências e emergências, buscando atualizações diante das bases conceituais apresentadas. A partir de agora é necessário promover discussões e preparar a equipe em que você estiver inserido(a) para prestar o primeiro atendimento de forma adequada aos pacientes gravemente enfermos.

APÊNDICES

Apêndice A

Folha para o atendimento de urgências pediátricas

MEDICAMENTOS	DOSE/VIA ADMINISTRAÇÃO	CÁLCULO	PRESCRIÇÃO
MEDICAMENTOS PARA ATENDIMENTO À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA			
ADRENALINA 1:1.000 (1 mL/1 mg) (Não se recomenda o uso rotineiro de altas doses de adrenalina, a não ser em condições excepcionais, como a overdose de beta-bloqueadores).	EV/IO: 0,01 mg/kg (na primeira e nas doses subsequentes) ET: 0,1 mg/kg *RN: 0,01 a 0,03 mg/kg Máximo: 1 amp/dose a cada 3 minutos	0,1 mL/kg (1:10.000) - Peso x 0,1 (EV/IO) * ET : 0,1 mL/kg (1:1.000) - Peso x 0,1 * RN: 0,1 a 0,3 mL/kg (1:10.000) – Peso x 0,1 a 0,3 (1:10.000)	Diluir 1 mL de ADRENALINA em 9 mL de AD e fazer _____ EV ou IO. * ET: _____ NÃO DILUIR (EXCETO RN)
BICARBONATO DE SÓDIO 8,4% 1 mL/1 mEq	1 mL/kg (sol. 1:1 com AD) – EV/IO	P e P	Diluir _____ mL de NaHCO ₃ 8,4% em _____ mL de AD e fazer _____ ml EV/IO lento.
GLICOSE 50% (1 mL/0,5g)	2 mL/kg da sol. 1:1 EV/IO	P x 2 da sol. 1:1	Diluir _____ de SGH 50% em _____ de AD e fazer _____ EV/IO
ATROPINA (1 mL/0,5 mg)	0,02 mg/Kg IO/EV 0,03 mg/kg ET Dose mínima: 0,1 mg Dose máxima: Criança: 0,5 mg Adolescente: 1 mg Máximo: 1mg/dose até 3x	P x 0,04	Sem diluir, fazer _____ EV/IO/ET Mínimo de 0,2 mL/ Máximo de 1 mL para crianças e 2 mL para adolescentes

GLUC. CÁLCIO 10% (1 mL/ 9 mg Ca+ elemen- tar)	1-2 mL/Kg (sol. 1:1 com AD) EV lento Máximo: 20 mL	P x 1	Diluir _____ de Gluc. Ca 10% em _____ de AD e fazer EV/IO lento em 10 minutos.
ANTICONVULSIVANTES E SEDATIVAS			
DIAZEPAM (2 mL/ 10 mg)	0,3-0,5 mg/kg EV 0,5 mg/kg via retal (urgên- cia) com paciente sem acesso venoso disponível Máximo: 10 mg/dose	P x 0,06 P x 0,1 Via retal: P x 0,1	Fazer _____ EV, sem diluir, em 2 minu- tos. Via retal: introduzir sonda ou cateter 4 a 5 cm. Absorção errática!
MIDAZOLAM (5 mL/15 mg ou 10 mL/50 mg)	0,2 mg/kg EV/IO/IN Máximo: 5 mg/dose	P x 0,04	Fazer _____ EV lento, em 1 minuto. Pode ser administrado via inalatória, em caso de crise convulsiva, em paciente sem acesso venoso. ANTAGONISTA: Lanexat 0,1 mg/mL – 0,05 mg/kg
DIFENILHIDANTOÍNA (5 mL/ 250 mg)	DA 15-20 mg/kg EV Máximo: 750 mg/dose (menor que 50 mg/min)	P x 0,4	Diluir _____ mL de difenilhidantoína em _____ de AD e fazer EV lento (conc. máxima 6 mg/ mL)
FENOBARBITAL (1 mL/200 mg)	DA 15-20 mg/kg IM ou EV Máximo: 1.000 mg	P x 0,07 P x 0,1	Fazer _____ IM ou EV
CORTICOIDE			
DEXAMETASONA (1 mL/ 4 mg)	0,15 mg/kg/ dose de 6/6 hs EV	P x 0,037	Fazer _____ EV
HIDROCORTISONA (100 mg/2 mL e 500 mg/ 2 mL)	1-10 mg/kg EV Intervalos e doses variáveis	P x 1 a 10	Fazer _____ EV diluído em AD a uma con- centração de 5-50 mg/mL, LENTO.
ANTI-HISTAMÍNICO			
PROMETAZINA (50 mg/2 mL)	0,5 mg/ kg - dose de ataque	P x 0,5	Administrar _____ mL IM
BRONCODILATADOR			

SALBUTAMOL SPRAY	. 100 mcg/jato	. 2 a 4 jatos	. 2 a 4 jatos, por 3 a 4 vezes, a intervalos de 20 minutos.
SALBUTAMOL MICRONEBULIZAÇÃO	. 0,5%	. 1 gota para cada 2 ou 1 gota para cada 1,5 kg	Usar, conforme a idade, os dispositivos de aplicação. . Micronebulização com 3 a 5 mL de SF, de 20 em 20 minutos, por 3 vezes. Dose máxima: 10 gotas/dose.

EQUIPAMENTOS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

IDADE	RN PT	RNT	0-6 meses	1-2 a	4-6 a	8-10 a	> 12 anos
TUBO (idade/4) +4	2,0-3,0	3,0-4,0	3,5-4,5	4,0-4,5	5,0-5,5	5,5-6,0	7,0-7,5
LÂMINA	0/reta	0-1/reta	1-2/reta	1-2/reta	2 reta/ curva	2-3/curva	7,0-7,5
SONDA ASPIRA.	5-6	6	8	8	10	12	12

Lâmina do laringoscópio: _____

Cateter para drenagem de tórax: _____

Tubo endotraqueal: _____

Sonda de aspiração: _____

* Modificado de OLIVEIRA, R.G. Black Book- Manual de referências em pediatria, 2 ed. COOPMED, Belo Horizonte, 2002. p 225.

Apêndice B

Medicamento de urgência para adultos

Medicamentos/ Apresentação	Indicações	Dosagem
Adrenalina (ampola 1mg/1ml)	PCR: FV, TV sem pulso, assistolia, AESP. Bradicardia sintomática: pode ser considerada depois da atropina, como infusão alternativa à dopamina. Hipotensão intensa: pode ser usada quando o marca-passo e a atropina falharem, quando a hipotensão acompanhar bradicardia.	Via IV/IO: 1mg (10 ml da solução 1:10.000) administrado a cada 3 a 5 minutos durante a RCP, com o membro elevado por 10 a 20 segundos. OBS. Doses de até 0,2mg/kg podem ser utilizadas nos casos de superdosagem de betabloqueadores ou bloqueadores do canal de cálcio. Infusão contínua: velocidade inicial de 0,1 a 0,5 mcg/kg/min Via endotraqueal: 2 a 2,5mg, diluídos em 10 ml de solução fisiológica.
Bicarbonato de sódio a 8,4% (ampola de 10 a 20 ml. 1mEq/kg=1ml/kg do bicarbonato a 8,4%)	Hipercalemia, acidose metabólica, RCP prolongada com ventilação eficaz.	Bolus de 1 mEq/kg. Cuidado: Se possível solicite gasometria arterial.
Cloreto de Cálcio (solução a 10% ampola de 10 ml)	Hipocalcemia, hipermagnesemia, antídoto para intoxicação por bloqueadores do canal de cálcio ou superdosagem de betabloqueadores.	Via IV: 500 a 1000 mg (5 a 10 ml de solução a 10%) para hipercalemia e intoxicação por bloqueadores dos canais de cálcio. OBS. A dose comparável do gluconato de cálcio a 10% é de 15 a 30 ml. Cuidado: Sua injeção no mesmo acesso em que se usou bicarbonato de sódio deve ser precedida de injeção de água destilada para evitar a precipitação do cálcio.
Gluconato de Cálcio a 10% (ampola de 10ml)	Na PCR, devem ser usados quando houver uma das situações acima.	Via IV: Bolus de 5 a 10 ml. Cuidado: Sua injeção no mesmo acesso em que se usou bicarbonato de sódio deve ser precedida de injeção de água destilada para evitar a precipitação do cálcio.

Medicamentos/ Apresentação	Indicações	Dosagem
		As misturas de sais de cálcio com: carbonatos; fosfatos; sulfatos ou tartaratos são incompatíveis.
Noradrenalina (ampola de 4mg/ml ou 8mg/ml)	Choque cardiogênico com PAS < 70mmHg com baixa resistência periférica total.	Via IV: Iniciar com 0,1 a 0,5 mcg/kg/minuto (paciente > 70 kg: 7 a 35 mcg/minuto). Titular a resposta.
Dopamina (ampola de 10ml: 5mg/ml ampola de 5ml: 40mg/ml ampola de 2ml: 25mg/ml)	Segunda linha para bradicardia sintomática (depois da atropina). Indicada para casos de hipotensão (PAS < 70 a 100 mmHg) com sinais de choque.	Via IV: 2 a 20 mcg/kg/minuto. Cuidado: Monitore a resposta do paciente e diminua gradualmente.
Dobutamina (frascos de 20 ml = 12,5mg/ml)	Considere a administração em pacientes com ICC e PAS de 70 a 100mmHg e sem sinais de choque.	Via IV: 2 a 20 mcg/kg/minuto. Cuidado: Monitore frequência cardíaca, de forma que ela não se eleve mais que 10% da linha de base.
Frosemida (ampola de 2ml = 20mg)	Utilizado em emergências hipertensivas e tratamento do edema pulmonar em pacientes com PAS > 90-100mmHg (sem sinais de choque)	Via IV: 0,5 a 1 mg/kg em 1 a 2 minutos. Se não houver resposta dobre a dose
Sulfato de magnésio a 50% (ampola de 10ml = 5g)	Em PCR, para casos de suspeita de hipomagnesemia ou na presença de <i>torsades de pointes</i> ao ECG	Em PCR, se indicado: 1 a 2g (2 a 4 ml de solução a 50%) diluídos em 10 ml de SGI, por via IV ou IO, infusão lenta e controlada.

Fonte: Modificado de HAZINSKI MF, SAMSON R, SCHEXNAYDER S. 2010.